



4740

CIVILIA

W. I. 50g

Mathesis

Gröss. 4^{te}

1781

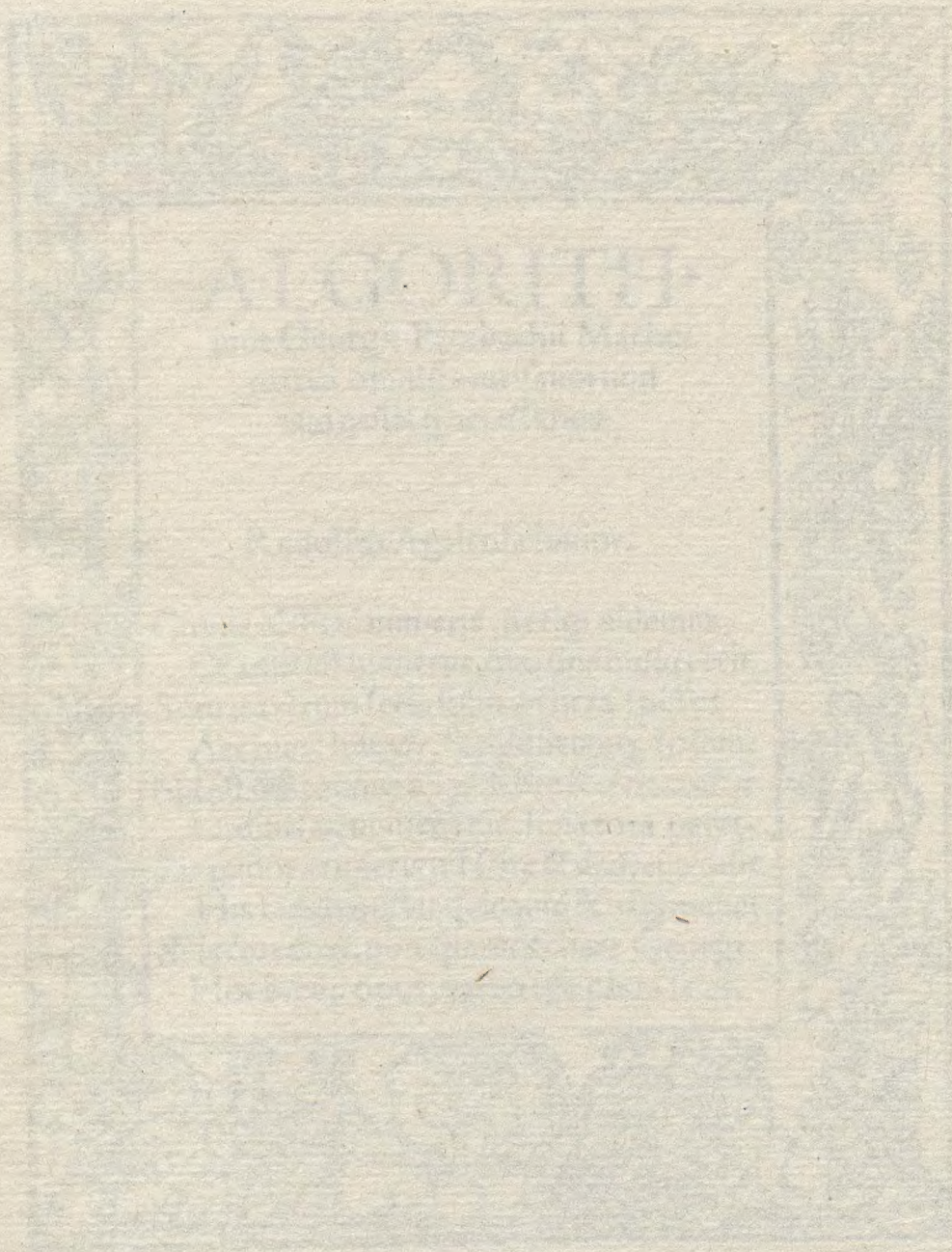
Arithmetica

Pourbaeckii Georgii: Algorithmus.

Vienne Austriae. 1520.

4740

Mathes. 1542.





ALGORITH

mus Georgii Peurbachii Mathe-
matici omnium acutissimi non
tam utilis quam necessarius.

Rudolfus Agricola Iunior.

Omnia constitui numeris, fierique videmus,
Ordinis est numerus, quo sine nullus erit
Seruata rerum serie subit æthera spissus
Aer hunc humor, suppositumque solum/
Nil est quod primus non pulchre fecerit auctor
Ordinis ad numerum machina rota patet.
Sit pudor in numeris nil scire & dedecus omne
His factum constat quicquid & usque manet
Si lector docti non spernes chare Georgi
Hoc breue opus, paruo tempore plura scies.

OPVS Algorithmi iocundissimum Magistri GEGrgii
Peurbachii Viennensis (præceptoris singularis Magistri
Ioannis de mōte regio) sacra q̄ mathematica inqui/
sitoris subtilissimi, summa cū utilitate æditum.

De Numeracione

Numeri ppositi repñtationem cognoscere nume/
rum Mathematici triperciunt. Quendā enī uo/
cant digitū, qui minor est denario, aliū uero arti/
culum qui in decē partes æquales secari potest, nullo sup/
stite. Aliū quoq̄ numerū cōpositum qui ex digito & arti/
culo cōstat. Vnitas aut nō est numerus, sed principiū nu/
meri. Vnde ipsa habet se in Arithmetica, sicut punctū in
Geometria ad magnitudinē. In hac aut sciētia sinistrorsū
agi solet more Arabū qui ipsi⁹ primi extiterūt inuētores.
Quelibet enī figurā in primo loco uersus dextrā posita si/
gnificat figurā primariā ipsius impositiōis. In secūdo uo/
catur decies tantū, quantū in primo. In tertio centies tm̄.
In quarto millesies tantū & sic cōsequenter. Quare obser/
uare cōuenit ut semp supra quartā figurā punctus ponat̄,
qui millenariū notabit, deinde iterū supra quartam alius
pūctus, donec ad finē perueniat̄. Quo facto clarebit cuius
libet figuræ rep̄sentatio exprimēdo enī cuiuscūq̄ figuræ
representationē tot millenarios nominabimus quot sunt
pūcta inter eandem figurā & primam inclusiue.

De Additione.

In unū addere numeros plures, ordines eorū sic scribe,
q̄ oēs primæ sese respitiāt atq̄ oēs secūda sese respiti/
ant & sic deinceps, q̄bus ita ordinatis, trabe sub eis lineā,
& incipe operari a dextra parte, sibi cōiungendo oēs pri/
mas. Vel igit̄ ex tali cōiunctione primæ excreſcit digit⁹,

uel articulus uel numerus cōpositus. Si digitus scribe talē
digitū inferius sub linea indirecto primarū. Si uero articu-
lus, scribe in loco directo cifrā, & digitū a quo talis articu-
lus denominat post iunge cū secūdis figuris. Si uero nūe-
rus cōpositus scribe digitū qui est pars talis cōpositi infra
lineam directā, & digitū a quo denominat articulus talis
adde cū secūdis figuris iunctis itaq; primis, eodē modo sibi
iūge secūdas, hoc obseruato si digitū aliquē ex additione
primarū loco articuli mēti teneas (ut dixi) cū secūdis iūge
expeditis secundis ad tertias pcede, deinde ad quartas, &
sic cōsequenter. Quū aut ad ultima loca ueneris nō opor-
tet amplius digitū in loco denarii (si fuerit) menti teneri,
sed expresse poni eo qd tūc nō sunt differētię subsequētes
quibus deberet addi. Et quado cōtingeret differētiās sibi
iungēdas omnes esse cifras directę nec ex pracedentibus
fuiſſet digitus articuli in illū locū reſeruatus, sub illis pro-
pter sequētes eſſet ſcribēda cifra. Vtrū aut isto opere er-
ror cōmiſſus ſit, an non, ſic experieris. Cuiuslibet ordinis
addēdi figuras collige proiiciēdo nouē quotiens poteris,
reſidui uocabis probā, Acceptis aut oībus probis nume-
rorū addendo & ſumma ipſas abiciēdo nouē iteꝝ ſi poſſis
reſiduū tenēdo, & uocabis probā primā. Deinde ſimili mō
accipe probā nūeri ex additiōe creati, quę ſi cū proba ante
ſeruata cōcordauerit bene actū eſt. Si uero nō ſcias errorē
accidiſſe, Qua re opus reiterandū erit.

C De Subtractione.

VNum numerū ab alio ſubtrahere, ordina ſubtrahē-
dum qui eſt minor uel maxime æqualis eſſe debet.
Ita qd debeat eſſe ſub eo a quo debet fieri ſubtractio tali-
ter quod prima ſit ſub prima, & ſecūda ſub ſecunda, & ſic

deinceps. Et sub his ordinib⁹ lineā trahe. Incipeq^{ue} ab his operari a parte dextra. Vel itaq^{ue} prima inferioris ordinis est par sibi suprapositi, uel minor ea uel maior, si par sub linea inferius indirecto primæ scribe ciffra. Si minor tūc scribe tibi illud quo superior excedit inferiorē. Si uero maior quoniā minus a minori subtrahi nō cōsueuit, accōmodanda tibi in mente erit unitas a proxima figura uersus sinistram bene considerādo residuum eius siquid fuerit, quāquidē unitas respectu tuæ a qua debet fieri subtractio denariū ualet. Iuncto itaq^{ue} denario tuæ figuræ ab aggregato aufer subtrahendū & residuū inferius sub linea scribe, Si tñ figura sequēs a qua mutuāda erat unitas esset unitas bene cōsiderabis in mēte. Nā facta mutatiōe in eodē loco nihil digitorū signifiatiuorū ibi remāserit. Ideo loco eius ciffram imaginari debes. Et si talis figura sequēs esset ciffra transeundū tibi ultra est donec uenias ad figurā signifiatiuā & tibi accōmodata unitate bene cōsiderando, residuū eius in redeundo, loco cuiuslibet ciffre pertransite nouenariū imaginare. Et cū ueneris ad figurā a qua debet fieri subtractio denariū sibi iunge & a collecto subtrahe, & residuū inferius ut prius describe. Quo facto age similiter de secunda inferioris ipsam subtrahēdo a secūda superioris ordinis. Deinde tertiis idem & sic cōsequenter ad finē. Hoc tñ ualde obseruabis qđ si prius in subtractione unitatē ab aliqua mutuasti, qđ iā nō a tota sed ab ea minus unitate hoc est a residuo quod ātea te iussi obseruare fiat ablatio ciffre. Vel si nouenariū loco ciffre reliqueris mētaliter iā a tali nouenario demas inferiorē, & si tibi tamē quādoq^{ue} ciffra occurrat a qua debet fieri subtractio figuræ signifiatiuæ mutua unitatē sicut dictū est antea. Pro

T ₁ L ₁	8	2	0	1	0	2	8	4	5
T ₁ P ₁	1	2	0	1	2	3	8	9	3

batio si uelis examinare opus cuiuslibet ordinis. Accipe probam ut in additiōe. Deinde collige probas ordinis subtracti & ordinis residui. Item accipe probam numeri subtracti, hoc est numeri a quo debet fieri subtractio abiciendo nouem quoties oportet, quod si collectum ex probis numeri subtracti & numeri residui inaequale fuerit probe reliqua, errasse te scias. Si aequale diligentia adhibita concludas bene actum esse.

De Mediatione.

Numerum quēcūq; mediare eo per suas differentias scripto, lineaq; sub ipso ducta operari incipias a parte sinistra. Vel igitur ultima differentia numeri est par uel impar. Si par eius medietatem directe infra lineam scribe sub ipsa figura. Si impar proximi numeri paris sub illo cōtenti inferius scribe medietatē, tenendo unitatem superfluā in illo loco bene memoriae. Si tamen ultima esset unitas, eam cū penultima tanquā articulū respectu eius duceres mediandam. Eo pacto de penultima uersus dexteram procedendo. Age deinde de aliis & sic consequenter. Hoc tamen animaduertendo qd si prius unitatē aliquam superfluam mente tenuisti, eam iam tanquā articulū cum sequenti digito (si digitus fuerit) aut ipsam solā tanquā denariū (si sequitur cifra) dimidiabis. Et medietatem sub tali digito aut cifram inferius scribito. Et si tibi cifra quandoq; occurrat, apud quā prius nullus digitus superfluum est reseruatus inferius scribito cifrā, & si cōtingat qd in primo loco uersus dextram reperiatur impar, tunc ibi oportebit loco unitatis superfluae post finem numeri aliquo spatio interiecto scribere, ut sic talis unitatis medietatē sub ipso proximo pari miniori (si fuerit) eo pacto ut prius dictū est

dimidiato. Si tñ prima esset unitas & apud secundā nō eēt
supflua unitas reseruata tūc sub prima inferius esset ciffra
scribēda & post interiecto spatio medietatis unius signū
faciendū. Proba, Adde nūeros sub regula ut in additione
quia dupla probā nūeri inferioris & si pba duplicata infe/
rioris pba supioris ordinis inæqualis sit, errasse te scias.

C De Duplatione.

Numerū quēcūq; duplare, ipso scripto, scribe eū iteꝝ
sub se sicut in additiōe fieri solet a dextra uersus fini
strā, tracta lineā inferius adde unū alteri, mō dicto de addi
tione & factū est. Si tñ haberes extra ordinē & pro tali
duplando adderes primys prius in dextera parte unitatē.
Vel si libet poteris ita facere, trahe sub nūero quē dupla
re uelis lineā, & incipe opari a dextris, uel igiꝝ in duplatōe
primæ surget digitus uel articulus uel nūerus cōpositus.
Si digitus eū inferius primo loco scribe. Si articulus infe
rius scribito ciffra & unitatē articuli post iūgas cū duplo
secūda figurā. Si uero nūerus cōpositus, inferius scribe di
gitū partē talis cōpositi, & cū unitate articuli fac ut prius
Deinde procede ad secundā figurā, post ad tertiā, & sic ad
finē bene tñ numerādo si saltē prius in mēte reseruata fue
rit unitas unius articuli in locū talē cū duplato copulabis.
Et si ciffra tibi occurrat, ciffram inferius scribe nisi prius in
mēte reseruasses unitatē, tūc enī talē oportet loco ciffra
inferius describi, pbatio sicut in mediatione est.

C De Multiplicatione.

Numerū quēcūq; multiplicare. Primo te in prōptu
bene scire necesse est. Si saltem aptus uelis esse huic
negotio discipulus. Si qd ex inductiōe singulorū digitorū
nouē in eorū quēlibet producat. Nam si illud ignoras cer

tifico te nisi des operā ad id cognoscendū iūtilis eris hui⁹
 rei auditor. A sue facias igit̃ te ipm̃ in illis nouē digitis. Pri
 mo & in paruis nō est op⁹ isto cū de se sit apertū, sed solū
 in maiorib⁹ p cuius meliori subsidio cape regulā illā anti
 quā. Quilibet digitus in aliquē digitoꝝ multiplicat⁹ pdu
 cit eū numerū q manet postq̃ ab articulo a minori digito
 denoiato, minor digitus totiēs detrahať quot sūt unita
 tes a maiori digito ad denariū cōplendū, ut ter octo sunt
 triginta deptis inde bis tribus, postq̃ igit̃ digitoꝝ omniū
 multiplicatiōes in prōptu tenes, ad opus accedere potes.

¶ Tabula proba.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Scribe igit̃ numerū ita/
2	4	6	8	10	12	14	16	18	q̃ quē uelis multiplicar/
3	6	9	12	15	18	21	24	27	re per suas differētias &
4	8	12	16	20	24	28	32	36	numerū per quē illud fa
5	10	15	20	25	30	35	40	45	cere uis, sub eo ul' supra
6	12	18	24	30	36	42	48	54	eum sic, q̃ prima sit sub
7	14	21	28	35	42	49	56	63	prima, secūda sit sub se/
8	16	24	32	40	48	56	64	72	cūda, & tertia sub tertia
9	18	27	36	45	54	63	72	81	& sic deinceps, incipiē/

do a parte dextra & suadeo eū ponas inferius qui paucio
 res numero habet figuras. Si saltē unus plures quā alter
 habeat & sub eis trahe lineā & incipias opari a parte dextra
 ducēdo primo primā inferioris ordinis in singulas superi
 ores scdm ordinē uel ergo ex prima inferioris in primā su
 perioris ordinis excrescit digit⁹ uel articulus uel nūerus
 cōpositus. Si digitus scribe talē sub primis figuris infra li
 neam. Si articulus ibidē scribe ciffra & digitū articuli me
 moria cōmenda. Nā ipse iūgendus est pducto ex eadē pri
 ma inferioris in sequentē proxime superioris ordinis. Si

uero numerus compositus in primo loco inferius scribe
digitum partem talis compositi & cum articulo fac ut iam
immediate dictum est. Vel si ex tali productione nihil pueni-
ret & inferius est ponenda cifra, similiter deinde duc pri-
mam inferioris in secundam superioris ordinis & producto si prius
reseruasti aliquem digitum memoriam digitum tale coniunge, &
tunc tale productum si numerus est uel erit digitus uel articulus
uel numerus compositus. Si digitus scribe in secundo loco in-
ferius. Si articulus scribe cifram in tali loco infra lineam &
digitum articuli tene in mente, quia iungendus est producto ex
eadem inferioris in proxime sequentem superiorum. Si numerus
compositus in tali loco inferius scribe digitum qui est pars com-
positi & de articulo fac ut dictum est. Si tamen tale prouentum ni-
hil esset pone cifram in tali loco inferius. Eodem modo facias
ducendo eandem primam inferioris in tertiam superioris, deinde
in quartam, post in quintam si tot sunt, donec eam duxeris in omnes
superiores. Valde tamen observando quod digitum reservatum si sibi
post productionem addant & coniuncti scribant debito ordine
ita quod prouentus ex prima in prima digitus uel cifra in primo
loco inferius scribat. Ex ea in secundam superioris in secundo
loco. Ex ea in tertiam superioris in tertio loco. Ex ea in quartam
superioris in quarto loco & sic consequenter. Expedita pri-
ma ipsam cancella ad designandum quod iam sit expedita. Deinde
eundem tenemodum ducendo secundam inferioris in singulas su-
periores eo ordine scribendo producta, nisi quod prima huius se-
cundi ordinis erit sub ipsa secunda inferioris. Eodem modo fac
de tertia ipsam in singulas superiores ducendo & incipiendo
ordinem talium productorum inferius sub eadem tertia, & sic con-
sequenter de aliis si sint usque ad finem non cessando donec
qualibet inferiorum duxeris in qualibet superiorum. Et quando
aliquam

aliquā expedieris ipsam cācella. Et scito q̄ ex ductiōe cīf-
 fræ in cīfrā uel in digitū nō puenit nisi cīfra uel digitus,
 ideo tūc cīfrā si nihil reseruasti sibi iūge, & in loco suo q̄
 sibi debet ex ordine scribe, hac ex ratione si cīfra fuerit in
 ordine inferiori ipsam p̄trāsire potes, nisi q̄ eā in solā pri-
 mā superioris ordinis ducas p̄pter ordinē. Aut si fuerit in
 primō loco ne sequētes minus significēt nō est nisi seruare
 debitū ordinē & nihil necessariū omittere. Quibus ita cō-
 pletis oēs ordines infra lineā sibi iūge iuxta modū datū in
 additiōe. Nō tñ mutādo sitū & inceptiōē eorū & pductū
 ex eis erit id qđ puenit ex multiplicatiōe taliū numerorū.
 Proba ducta multiplicātis in probā multiplicādi p̄iciēdo
 nouē quotiēs oportet, si quid superest quod probā nume-
 ri producti nō æquat opus, iterare cogeris.

De Diuisione.

Numerū quēcunq; per æqualē uel minorē se diuidere,
 pone ultimū diuisoris sub ultima diuidēdi penultia
 sub penultima & sic deinceps. Si saltē suprapositū præci-
 se diuisore sit eo maius uel sibi æquale. Nā si minus esset,
 tūc ultima diuisoris esset tibi ponēda sub penultima diui-
 dēdi, & penultima sub ante penultimā & sic deinceps. De
 inde trahe lineā deorsum a parte dextra ante numerū diui-
 dēdi, quibus ita positus, uide quotiēs ipse diuisor præcise
 contineat in sibi supraposito, quod ad maximū nonies fi-
 ri potest, ad minimū uero semel, & talē digitū designantē
 quotiēs huiusmodi scribe indirecto nūeri diuidēdi ante li-
 neā, & diuisor per tale quotiēs multiplicatus subtrahat a
 sibi supraposito ipsum quidē suprapositū cācellādo, & re-
 siduū siqd fuerit supra cancellatū scribēdo. In hoc aut tuo
 uteris ingenio cōsiderando quotiēs ad maximū ultima di-

uiforis poffit detrahi a ſibi ſuprapoſito, ita tamē q̄ toti/
ens penultiua a ſuprapoſito ſuo & reſiduo priori ſi quid
fuerit etiā poſſit, ſimul & reliqua ſingule totiēs poſſunt
a ſibi ſuprapoſitis detrahi, ſcripto itaq; digito quotiēs &
diuiſore per eū multiplicato in ſingulis ſuis differētiis, &
pducto a ſuprapoſitis ſuis ablato, prioribus cācellatis, &
reſiduo ſi fuerit reſcripto ordinē diuiſoris anteriorabis p
unicā differentiā uerſus dextrā ſic, q̄ qualibet figura eius
ſit uicinior lineæ tractæ in uno loco quā prius fuerit. Prior
rem quidē ordinē ſolū cancellando & nouū ſub priori ita
anterioratū reſcribēdo, & iterū uide modo priori quotiēs
diuiſor poſſit ſubtrahi a ſibi tūc ſuprapoſito, ſolum non
cācellatas aduertēdo & digitū tale quotiēs oſtendentem
ſcribe poſt digitū prius ante lineā ſcriptū & fac ſicut pri⁹.
Deinde iterū anteriorabis ordinē diuiſoris & ita ages cō/
ſequenter digitos quotiēs designātes poſt quālibet ante/
riorationē ſecundū ordinē ſcribendo & a tali operatione
nō ceſſando donec prima diuiſoris perueniat ſub primam
diuidendi, & ibi ultimo diuiſoris ordo a ſibi ſuprapoſito
relicto auferat, quādocunq; tamē poſt anteriorationē or/
do diuiſoris non poteſt ſubtrahi a ſibi ſuprapoſito, tunc
in ordine digitorū pro quotiēte debet poni cifra, quibus
ita peractis, numerus digitorū quotiens ſcilicet ante line
am, oſtendit tibi q̄ unitates de numero diuidēdo unicuiq;
unitatū numeri diuiſoris cedant, & ſi aliquid in ſuprapo/
ſitis remāſerit, hoc oportet eſſe minus diuiſore. In his au/
tem omnibus ſpeciebus una probat aliam. Additio nāq;
ſubtractionē, Mediatio Duplationē, Multiplicatio Di/
uiſionem, & econtra hæc illam. Alia proba. Si ex numeris
quotiēs & diuiſoris unā in aliam duxeris, & inde productū

uel residuū abiecto nouenario probe nūeri diuisi in α qua/
le uideris, errasse te intelliges, & si de numero diuiso resi/
duum fuerit minus diuisore, ipsius probam addas produ/
cto ex probis numeri diuisoris & quotiens, deinde uia su/
perioris procede.

C De Progressione.

C Viuscunq; Progressionis summā artificialiter repe/
rire progressionē uocamus quādo omniū locorū sibi
proximorū differētiæ siue excessus sunt α quales, numera
itaq; locos quot habeat tua progressio, & talem numerū
locorū nota, iūge etiā primū ultimo, quod quidē coniunctū
etiā nota. Necesse est autē qd ad minus alterū notatorū sit
par, ipsum igitur quod par est quodcunq; sit illud media,
& medietatē per reliquum multiplica, & productū exiens
ostēdet tibi summā totius progressionis. huius demōstra/
tio habet ex lordaño, dici cōsuevit tres uanas esse pgres/
siones, scdm numerū triū medietatū Arithmetricā, Geo/
metricam & Armonicam. Potissime tamē ea progressio
dicitur quæ naturā Arithmeticæ tenet. Sed cum termini
sint ad placitū instituentiū, placet & nobis omnes has uo/
cari progressionēs. Arithmetricā namq; dicimus pgressi/
onem quando semper sequens locus præcedentē superat
 α quali differentia, exemplum. 2. 4. 6. 8. 10. &c. Geometri/
ca autē est quādo excessus nō sunt α quales, sed tā excessus
quā termini sese consequēter habent in eadē proportiōe.
Sed Armonica dicitur quando eadem proportio est ma/
ioris termini ad minorem, qui est excessus maioris super
mediū ad excessum mediū super minorem. Et illa solum
in tribus terminis fieri habet, ideo per additionē eorū faci/
liter cognoscis summa. De pma autē pgressiōe dictū est,

igif tantū de secūda scilicet Geometrica restat ponere re-
gulas. In dupla igif pgressione, terminū minimū a maxi-
mo deme, & quod superest maximo iūge & exhibit summa
totius. In tripla uero minimum aufer a maximo & residui
medietatē ad maximū adde. In quadrupla dēpto minimo
de maximo residui tertia pars maximo adiecta, totā sum-
mam efficiet. In quintupla postq̄ ablatuſ est minim⁹ a ma-
ximo eius quod manet quartā partem super ipsum maxi-
mum adde, & sic consequenter pportionabiliter. De se-
quentibus hunc ordinem age.

CCVIV Scūq̄ nūeri quadrati uel maximi quadrati sub
numero pposito cōtenti radicē quadratā extrahere, scri-
pto nūc eo per suas differētiās & tracta linea deorsum ut
in diuisione signabis supius pūcta primā/tertiā/quintā. &c.
scilicet oēs differētiās in paribus locis positas tot enī erūt
figuræ in radice quā quæris quot sunt differētiæ pūctis si-
gnatæ in numero pposito. Eriā solū sub differētiis ita si-
gnatis oportet digitos repire ut dicif. Incipe itaq̄ sub fi-
gura ultimo pūcto signato, ibi iuenies digitū, q̄ ductus in
se debeat id qd̄ supra poniſ in eo loco in quo eū inuenies
uel debeat in quantū uicinius potest, talis aut̄ digitus ad
maximū potest esse nouenarius ad minimū unitas, quo re-
perto scribe eū ante lineā uersus dextrā, ut in diuisione fi-
eri solet, & ipso in se multiplicato & pducto a suprapo-
sito loco inuētiōis suę subtracto & supraposito cācellato
residuū si qd̄ fuerit rescribas superius, deinde digitū inuē-
tum duplabis, & duplatū scribe sub p̄xima figura uersus
dextrā ante locū inuētiōis digiti, quo facto sub proxima
figura ante duplatū inuenias unū digitū qui ductus indu-
platū debeat suprapositū duplato deīde ductus in se de-

leat suprapositū loco in quo q̄ris eū, uel ut uicinius pōt,
 & in digiti talis inuētiōe utere ingenio dicto circa modū
 diuidēdi, quo repto scribe eū ante digitū prius inuentū / &
 facta multiplicatiōe eius induplatū & pducto subtracto a
 supraposito duplati, & ipso in seducto & ablato a supra/
 posito loco suæ inuētiōis cācellatis suprapositis & resi/
 duis si fuerint rescriptis superi^o dupla digitū iā inuentū,
 & duplatū eius pone sub p̄xima figurā uersus dextrā ante
 locū in quo inuētus est, & duplatū prius āteriora per unā
 differentiā, & si qd ibi in duplato secūdo creuit in locū ar/
 ticuli ipm addas cū primo duplato anteriorato. Post iteꝝ
 sub p̄xima figura ante duplata inuenias digitū q̄ ductus in
 duplata debeat suprapositū loco inuētiōis suæ uel sicut
 uicinius pōt. Et si qñq̄ cōtingeret q̄ null^o digitus reperiri
 tūc in ordine digitoꝝ inuētoꝝ ponēda est ciffra, & in locū
 duplati talis ciffre ponēda est ciffra sub p̄xima figura añ
 locū inuentōis, & postea fiat añrioratio duplatoꝝ prioꝝ.
 Nec cessandū est a talis digiti inuētiōe descriptiōe in du/
 plata & seductiōe & duplatiōe, ac duplatoꝝ añrioratiōe,
 donec sub primā nūeri p̄positi sit puentū / & ibi repertus
 fuerit digitus q̄ ductus in oīa duplata debeat suprapositū
 duplatoꝝ, & ductus in se debeat totū residuū nūeri p̄po/
 siti / uel inq̄tum id uicinius fieri pōt, qbus ita peractis ordo
 digitoꝝ inuētoꝝ est radix q̄drata nūeri p̄positi, si nihil
 māsit superfluū, si uero qd remāsit tūc est radix quadrata
 maioris quadrati sub nūero p̄posito cōtenti / q̄ quidē qua/
 dratus resurget si tale q̄ superfuerit dempseris a nūero
 proposito prouenit etiā si radicē inuentā in se multiplica
 ueris, & illud in locū probationis accipere potes.

¶ Finis Algorithmi Magistri Georgii de Peurbach.

¶ De Regula aurea siue de tre.

¶ Sunt quidā numeri dicti proportionales sic se habētes
q̄ sicut se habet primus ad secundū, ita tertiū ad quartū.
Exemplū. 2. 4. 6. 12. Si itaq; aliquis inter illos fuerit ignor
tus quē tibi notum fieri cupis, accipe hoc documentū. Si
talis ignotus fuerit unus de extremis, tunc multiplica me
dios inter se & productū diuide per extremū notū & nu
merus quotiens ostendet extremū qui quærebat. Si uero
talis ignotus fuerit unus de mediis, extremi iter se multi
plicant, & p̄ductum diuidat per mediū notum & exibat is
q̄ quærebat. Ex hoc fundamēto opatio regulæ de tre prin
cipiū sumit, cuius regulę tota uis & facilitas cōsistit in mō
scribēdi ut uidelicet semp̄ preciū sub precio, & res sub re
scribat, & breuiter q̄libet sub suo genere, hoc facto fiat
multiplicatio cōtradictorie, & diuidat p̄ductū per reliquū
numerū. Exemplū. 12. oua emunt quattuor denariis quari
tur quot denariis emunt. 30. oua, pone sic ut inferius, mul
tiplica. 4. per. 30. & exeūt. 120. q̄ diuide p. 12. exeūt. 10. dic
ergo. 30. oua emunt. 10. denariis, eo modo fac in similibus
Aliud exemplū duæ ulnæ pāni danē p. 8. solidis, q̄ro quot
ulnas possum emere p. 56. solidis. Fac ut fecisti in p̄ximo
exēplo, & reperies q̄. 14. emas pro. 56. solidis.

**¶ Secūda Regula quæ societatis uel merca
rorum appellat, tali declarat exemplo.**

¶ Sint tres mercatores quorū Primus ponit. 20. ducatos
Secūdus. 60. Tertiū. 100. Cū his lucrant. 1000. ducatos,
querit qd̄ cuiuslibet cedat de lucro. Fac illo mō, summā mer
catoꝝ collige & illud collectū serua p̄ diuisore, deinde mul
tiplica summā cuiuslibet mercatoris seorsum p̄ numerū lu
cri, & productū erit numerus diuidēdus quē per diuisorē

prius seruatū partire & numerus quotiēs ostēdet quantū illi cuius summā accepisti de lucro cedere debeat.

¶ Sequunt nūc Enigmata quorū primū est istud.

¶ Dominus aliq̃s dat famulo suo centū ducatos ut uadat Venetias p̃ emendis pipere/zinzibere/croco/& muscato, hac cōditiōe ut de una specie tantū emat quantū de altera, neq̃ plus q̃ centū florenos exponat. Quærit quantum de qualibet specie emet. Fac sic, considera preciū cuiuslibet speciei ex quo precio ad unā denominationē redactō unā fac summā per quā diuide pecuniā a dño datā & resultat quæsitū. Ex hoc enigmate accipe practicā regulę æqualitatis quæ docet embiliū pondus æquale reperire.

¶ Aliud Enigma.

¶ Tres socii lucrant. 12. ducatos, ex illis prim⁹ debet habere medietatē, scđus tertiā partē, tertius quartā. Quærit qd cuilibet cedat. Fac sic, collige tertiā partē/quartā partē & medietatē de illo nūero. 12. & erūt. 13. & deinde multiplica. 12. p. 6. & pductū diuide per. 13. & habebis in quotiente qd debeat habere primus. Iterum multiplica. 4. per 12. & productū. Iterū diuide per. 13. & habebis qd debeat secūdo. Et iterū multiplica. 3. per. 12. & productū diuide per. 13. & uidebis quid debeat habere tertius.

¶ Aliud Enigma.

¶ Ex quattuor sociis quilibet ponit. 39. florenos qui per annū faciūt lucrū. 10. florenorū. Sunt & alii quorū quilibet ponit tot florenos quot ipsi sunt socii, hi priores etiā lucrantur. 10. florenos per annū, quærit de secūda societate quot fuerūt socii. Sic agas numerū primæ societatis multiplica per. 36. scilicet p̃ numerū florenorū & ueniūt. 144. cuius quære radicem quadratā ostendit quæsitum.

Aliud. *Summa 8 signa q. utamur 1. summa*
Sit pposita aliqua summa incerta. Quærif quo pacto
quantitatē illius absq; nūeratione scire liceat? fac illo mō.
Dic alteri ut eandē summā nūeret per tria, & si post nūe/
rationē facta p tria superest unitas signa tibi. 70. si aut re/
manēt duo signa tibi. 140. deinde dic alteri ut eandē sūmā
nūeret per quinq; quo facto quot remāserint unitates to/
tiēs signa tibi. 21. Deīde dic alteri ut eandē summā nūeret
p septē, quo facto quot remāserint unitates totiēns signa
tibi. 15. Deinde summā omniū signatoꝝ collige & a colle/
cto aufer quotiēs potes. 105. & residuū ostēdet quærītū.

Summa 109 solidos 100 obolos
Peto campforē ut mihi florenū cambiat vngaricalē, q
tēporibus nunc currētibus ualeat. 10. solidos, & det mihi
denarios/obulos/cruciferos/& grossos, & de una materia
monetę tantū quantū de alia, quærif quot dabit obulos,
quot denarios. &c. fac eodē modo sicut docet regula xq/
litatis. Deductis obulis denariis &c. ad unā denominatio/
nem uidelicet ad obulos & illa simul iunge, & cōiuncta di/
uide per florenos ad similem denominationē & ductum,
& numerus quotiens ostendit quærītum.

Per IOannem Singrenium,
Viennæ Austriz.
Mense Feb.

1510.

